



Die neue West-Röhre DN 1600 des Rothebach-Dükers.



Blick auf das Düker-Unterhaupt am Ufer der Lippe, unmittelbar u

Sanierung des Rothebach-Düker in Hamm durch GFK-Relining

## Zweispurig unter dem Kanal hindurch

Eine Sanierungsmaßnahme von besonderem Schwierigkeitsgrad stellte die Sanierung des Rothebach-Dükers dar, der den Datteln-Hamm-Kanal im Stadtzentrum von Hamm unterquert. Von August 2007 bis Mai 2008 sanierte die KUT Kanal- und Umwelttechnik, Niederlassung Gelsenkirchen, zwei parallele, 8 Meter tief unter dem Kanal liegende Stahlröhren DN 1800 durch ein Relining mit GFK-Rohren DN 1600, wobei in der Weströhre ein Dimensionswechsel auf DN 1200 zu bewältigen war.



Engpass in der östlichen Dükerröhre: Eine zur Stabilisierung eines Kriegsschadens installierte Abmauerung im alten Stahlrohr musste durch eine Reduzierung des GFK-Rohr-Strangs auf DN 1200 überbrückt werden.

Als im Jahre 1914 der Datteln-Hamm-Kanal für den Schiffsverkehr freigegeben wurde, nahm nicht nur eine eindrucksvolle künstliche Wasserstraße ihren Betrieb auf, sondern auch eine Reihe von technischen Nebenbauwerken, darunter 46 Düker und Durchlässe. Da der Kanal zwischen Lünen und Schmehausen unmittelbar parallel zur Lippe verläuft, kreuzt er in diesem Bereich alle südlichen Lippe-Zuläufe. Dazu gehört auch der Rothebach, der mitten in Hamm im Bereich des Gymnasiums Hammonense in die Lippe mündet. Für den Rothebach wurde daher vor fast 100 Jahren ein Dükerbauwerk in Gestalt von zwei jeweils acht Meter tief unter den Kanal abtauchenden Stahlrohr-Strängen gebaut. Die jeweils 88 Meter langen Röhren DN 1800 hatten nach fast einem Jahrhundert Dauerbetrieb die Grenzen ihrer Lebensdauer erreicht und waren von Korrosion gezeichnet; eins der Rohre war zudem durch Bombenangriffe im zweiten Weltkrieg geschädigt und durch einen „Inliner“ aus Ziegelmauerwerk punktuell stabilisiert worden.

Der Rothebach-Düker ist in seiner Bedeutung für die Niederschlagsentwässerung des süd-

lichen Hammer Stadtgebietes als Reinwasserschiene unverzichtbar. Der Lippeverband, der die Abwasserbeseitigungspflicht 2007 von der Stadt Hamm übernahm, hatte bereits 2005/2006 eine umfangreiche Variantenuntersuchung vorgenommen. Danach erwies es sich als günstigste Option, das vorhandene Bauwerk auf aktuellem technologischen Stand von Grund auf zu sanieren.

Den planerischen Überlegungen unter Projektleiterin Dipl.-Ing. Dorothee Schütte kam entgegen-



Fixierung des GFK-Rohrs im alten Stahldüker; der Ringraum wurde im letzten Arbeitsgang mit Flüssigzement verdämmt.



Unterhalb der Schleuse Hamm.



Bauszene aus der Ost-Röhre: Ankoppeln eines GFK-Rohrs per Winde.

gen, dass der Düker in seiner Kapazität recht großzügig bemessen ist. So konnten grabenlose Sanierungsoptionen in Betracht gezogen werden, die eine Reduzierung von Rohrquerschnitt und hydraulischer Kapazität mit sich bringen. Angesichts der statischen Dauerlasten auf den Röhren entschied man sich nach genauer Kalibrierung der Düker-Röhren für ein Relining mit GFK-Rohrmodulen DN 1600. Die GFK-Großrohre sind nicht nur bautechnisch leicht zu handhaben, sondern statisch extrem belastbar und hoch widerstandsfähig gegen Korrosion und Abrieb: Ideale Voraussetzungen für eine langfristige Sanierungslösung.

Mit der Durchführung der Baumaßnahmen wurde nach einer beschränkten Ausschreibung im öffentlichen Teilnahmewettbewerb die KUT Kanal- und Umwelttechnik, Niederlassung Gelsenkirchen, beauftragt, die von August 2007 bis Mai 2008 insgesamt 88 Rohrmodule von Hobas, Neubrandenburg, installierte. Die jeweils rund 400 Kilogramm schweren Rohre wurden mit einem Fahrzeugkran über das geöffnete Düker-Oberhaupt in den Untergrund hinab gelassen und dann von einem elektrisch angetriebenen Rohr-Shuttle an den Einbauort transportiert; über Steckmuffenverbindungen fügte man die Rohre dort zusammen. Einem schnellen Bauvortrag standen im feuchten Sommer und Herbst 2007 die ungünstigen Wetterbedingungen im Wege: Die Baumaßnahmen im westlichen Düker mussten sechsmal unterbrochen werden, weil Hochwasser der Lippe in den

Düker zurückstaute. Das unterbrach zwar den Bauablauf, stellte ansonsten allerdings kein Problem dar, da das im Düker mit Abstandhalten fixierte Reliningrohr problemlos geflutet werden konnte. Nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung des neuen Dükerrohrs wurde abschließend der Ringraum zwischen Alt- und Neurohr verdämmt. Grundsätzlich günstig für die Bauorganisation war die doppelsträngige Ausführung des Rothebach-Dükers. So konnte jeweils ein Rohr den Betrieb übernehmen, während das andere saniert wurde. Nachdem die Weströhre Ende Februar fertiggestellt wurde, stand im zweiten Bauabschnitt der östliche Düker auf dem Programm. Zuvor musste er in einer mehrtägigen Reinigungsaktion von den Sedimenten befreit werden.

Eine spezielle Herausforderung für die KUT-Techniker hatte der West-Düker dennoch zu

bieten: Hier wurde eine kriegsbedingte Schadstelle durch eine Innenausmauerung stabilisiert, die zwar über Jahrzehnte gehalten hatte, aber während der Sanierung nicht entfernt werden konnte. Dort installierte man eine Reduzierung auf DN 1200 mit anschließender erneuter Ausweitung auf DN 1600, was unter anderem bedeutete, dass hier von beiden Seiten aus am Düker gearbeitet werden musste.

Da das Wetter im Frühjahr 2008 besser mitspielte als 2007, konnte der Rothebachdüker Mitte Mai wieder uneingeschränkt den Betrieb aufnehmen – angesichts des haltbaren Rohrmaterials sicherlich für viele Jahrzehnte.

Infos: Tel.: 02381 / 9026221,

Email: schuette.dorothee@eglv.de oder

Tel.: 0209 / 389910 – 13,

Email: beverung@kanal-umwelttechnik.de ■



Begehung des Rothebach-Dükers über den absteigenden Dükerast.